WWW.LABOTEC.CO.KR / LABOTEC

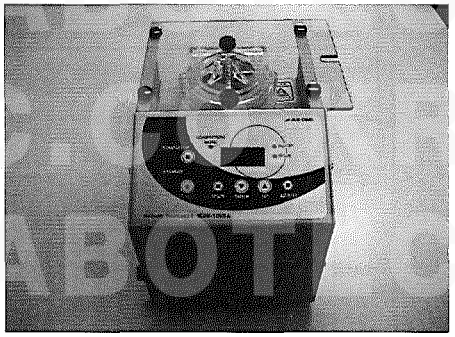
㊊ 2355501

取扱説明書
Instruction Manual

培地分注機 MDS-100SA

目　次

P 1･･･表紙
P 2･･･安全上のご注意
P 2･･･製品設置時の注意事項
P 3･･･操作運転時の注意事項
P 3･･･保守点検とお手入れについて
P 4･･･製品概要
P 5･･･付属品一式
P 6･･･本体の組み立て設置方法
P 8･･･操作手順
P 9･･･トラブルの原因と対策
P10･･･製品仕様



お買いあげありがとうございます。

このたびは、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただくために『取扱説明書』をお読みになって、正しくお使い下さい。
『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになられる方がいつでも見られるところに大切に保管して下さい。また、製品を譲渡されたり、貸与されるときには新しく使用者となられる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を製品本体の目立つところに添付して下さい。

アズワン株式会社

アズワン株式会社

■商品についてのお問い合わせは
カスタマー相談センター
フリーダイヤル 0120-700-875
FAX 0120-700-763
問い合わせ専用URL http://help.as-1.co.jp/q

■修理・校正についてのお問い合わせは
テクニカルセンター
フリーダイヤル 0120-788-535
FAX 0120-788-763
問い合わせ専用E-mail repair@so.as-1.co.jp

受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

2011年5月第一版

콘텐츠산업 진흥법에 의한 표시

1. 콘텐츠의 명칭 : 상품정보　2. 콘텐츠의 제작 및 표시 : 2014년 6월 18일
3. 콘텐츠의 제작자 : (주)라보텍　4. 콘텐츠의 이용조건
5. 콘텐츠의 보호기간 : (주)라보텍 사이트의 모든 콘텐츠는 [콘텐츠산업 진흥법]에 따라 제작 또는 갱신일로부터 5년간 보호됨
Copyright ⓒ 2014 by LABOTEC. All contents can not be copied without permission.

安全上のご注意

この取扱説明書では製品を安全に正しくご使用いただき、事故や損害を未然に防ぐため、
安全上特に注意すべき事項についての情報を、その重要度や危険度によって下記のような
警告表示で定義しますので、これらの指示に従って安全にご使用いただくようお願い致します。

警告表示とその意味

危険	誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される場合。
警告	誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険性が想定される場合。
注意	誤った取扱いをすると、傷害を負う危険および物的損害のみの発生が想定される場合。
お願い	安全を確保するために注意が必要な事項

安全確保の図記号

	製品の取扱において、一般的な注意、禁止事項を示す。		製品を分解および改造することで感電などの傷害が起こる可能性を示す。
	製品の特定の場所に触れることによって傷害が起こる可能性を示す。		製品の特定部分に指を挟み込む可能性の注意を示す。
	特定の条件において、感電の可能性を示す。		特定の条件において、製品の転倒による傷害の可能性の注意を示す。
	安全アース端子付の製品の場合、使用者にアース線の接続の指示を示す。		特定の条件において、高温による傷害の可能性を示す。
	使用者に対し指示に基づく行為を強制する。		特定の条件において、破裂の可能性の注意を示す。

製品設置時の注意事項

安全にお使いいただくために下記事項をお守り下さい。

⚠危険

禁止事項

●本製品を次のような場所でご使用になりますと、故障の原因となりますので設置しないでください。

・温度が極端に高くなるところや低くなるところ。
・暖房器具等熱源の近く。
・湿度が極端に高くなるところや、水滴のかかるところ。
・振動の多いところ。

⚠注意

強制事項

●本製品をご使用の際には必ず付属の専用ACアダプターをご使用ください。
専用のACアダプター以外を使用された場合、誤動作や故障の原因となります。
また、長期間ご使用にならない場合や雷が鳴っている場合は、ACアダプターをコンセントから抜いてください
●本製品動作時に振動します。安定した水平な場所に設置してください。
不安定な場所や傾いた場所に設置した場合、事故、故障の原因になります。

콘텐츠산업 진흥법에
의한 표시

操作運転時の注意事項

安全にお使いいただくために下記事項をお守り下さい。

⚠危険

禁止事項

●本製品は理化学・研究用機器としてのみ設計されています。
医療用及び人体に影響を与えるような使用等は絶対にしないでください。

⚠注意

強制事項

●精密機器ですので、スイッチ類やメンブレンスイッチには無理な力を加えたり、落下、ぶつける等の衝撃を与えないでください。故障の原因になります。
●本製品は防水仕様ではありません。本体に水や液体が入らないよう注意してください。
万一、水や薬液等が浸入した場合、装置が誤動作し、異常発熱する可能性があります。
ただちに電源スイッチを切り、ACアダプターを抜き、修理依頼してください。
●動作に異常が見られた場合には直ちに電源を切り、ACアダプターを抜いてください。
●異常発熱や発煙が発生した場合には直ちに電源を切り、ACアダプターを抜いてください。また再使用はせず修理・点検を依頼してください。
●濡れた手で電源プラグに触れないでください。感電する危険性があります。

保守点検とお手入れについて

⚠危険

分解禁止

●製品が熱い間は、清掃・手入れはしないで下さい。必ず冷却後に行って下さい。
●分解・改造は絶対にしないで下さい。感電や破損の原因となります。

強制事項

●お手入れは主電源を切った後、電源コードを抜いてから行って下さい。

⚠注意

強制事項

●作業が終了したら必ず清掃を行って下さい。製品が液体、粉末等で汚れた場合には柔らかい布で軽く拭いてください。
●保管時は直射日光の当たらない湿気の少ないところへ保管してください。

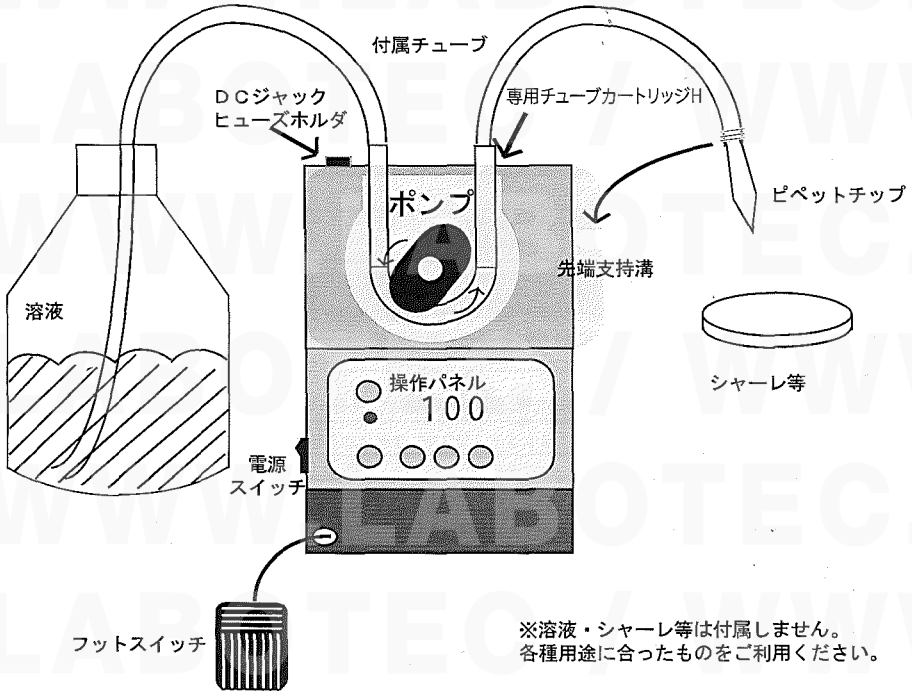
1. 콘텐츠의 명칭 : 상품정보 2. 콘텐츠의 제작 및 표시 : 2014년 6월 18일
3. 콘텐츠의 제작자 : (주)라보텍 4. 콘텐츠의 이용조건
5. 콘텐츠의 보호기간 : (주)라보텍 사이트의 모든 콘텐츠는 [콘텐츠산업 진흥법]에 따라 제작 또는 갱신일로부터 5년간 보호됨
Copyright ⓒ 2014 by LABOTEC. All contents can not be copied without permission.

製品概要

■ 製品特徴

①本製品は、正確な溶液の分注を可能にした培地分注器です。
②独自の機構と分注量補正機能により高精度の分注が可能です。
③分注の自動化・高精度化により作業の質が改善します。
④付属のフットスイッチを使用することにより、操作性がすぐれています。

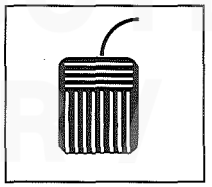
■ 各部の名称と機能



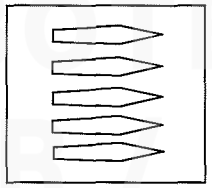
※溶液・シャーレ等は付属しません。
各種用途に合ったものをご利用ください。

콘텐츠산업 진흥법에
의한 표시

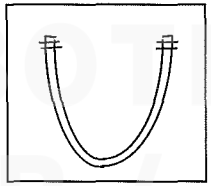
付属品一式



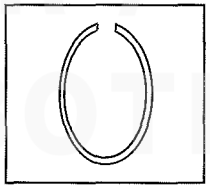
フットスイッチ・・・1個



ピペットチップ・・・5個
消耗品です。交換時には、1000μlの
ピペットチップをご使用ください。



専用チューブカートリッジH・・・1本
消耗品です。オプションとして販売。
(1-5916-12)
⚠チューブ径・材質が異なると吐出量の
バラつきや故障の原因になりますので、
必ず専用チューブカードリッジHを、
ご使用ください。



チューブ（２m）
消耗品です。
外径φ10㎜、内径φ7㎜の
シリコンチューブをご使用ください。

ACアダプター
（ 入力AC100～240V 50/60Hz）

※必ずアース接続してください。

1. 콘텐츠의 명칭 : 상품정보 2. 콘텐츠의 제작 및 표시 : 2014년 6월 18일
3. 콘텐츠의 제작자 : (주)라보텍 4. 콘텐츠의 이용조건
5. 콘텐츠의 보호기간 : (주)라보텍 사이트의 모든 콘텐츠는 [콘텐츠산업 진흥법]에 따라 제작 또는 갱신일로부터 5년간 보호됨
Copyright ⓒ 2014 by LABOTEC. All contents can not be copied without permission.

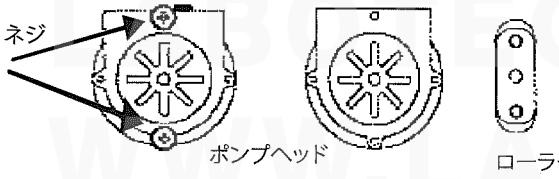
本体の組み立て設置方法

必ずPOWER OFF(電源を切った状態）で作業してください。

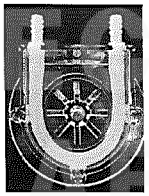
回転物注意！

①専用チューブカートリッジのセット

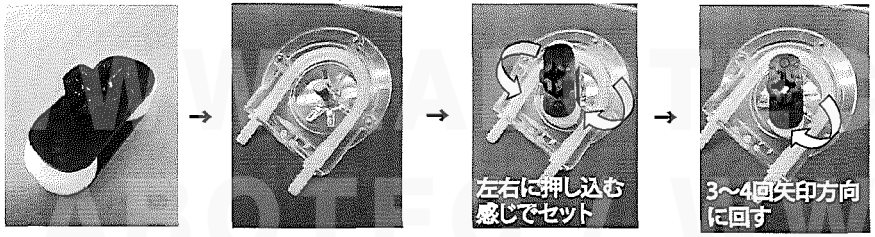
1） 背面のポンプセットネジ2ヶ所を外し、ポンプヘッドとローラーを外してください。



2） ポンプ内側面に沿って専用チューブカートリッジを納めてください。

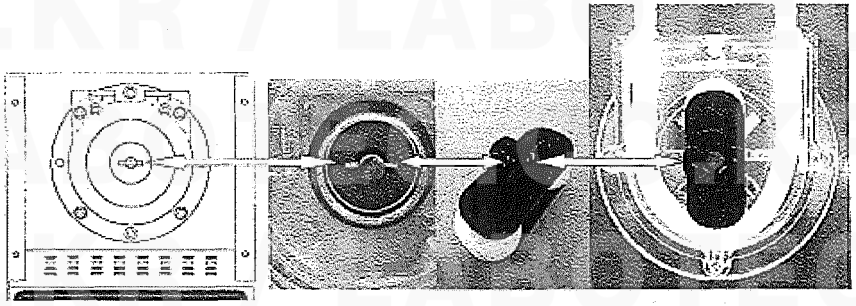


3） ローラーをセンターのシャフトにセットしてください。ローラーを矢印の方向に
左右に押し込む感じでローラーをセットしてください。
セット後にローラーを３～４回手で回転させ、チューブのたるみや、ケースからのはみ出しが
無いこと確認してください。
チューブの挿入が完了です。

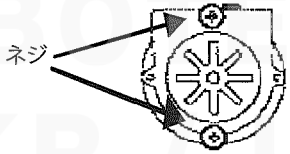


4） ポンプヘッドにチューブが挿入できれば、ポンプ本体にチューブを挿入したポンプヘッドを
セットします。シャフトのピン位置とローラーの溝に合わせてセットしてください。

取り付けの写真を参考にしてください。方向があります。



5） ポンプヘッドを２本のネジで固定してください。
ポンプのチューブセットが完了です。

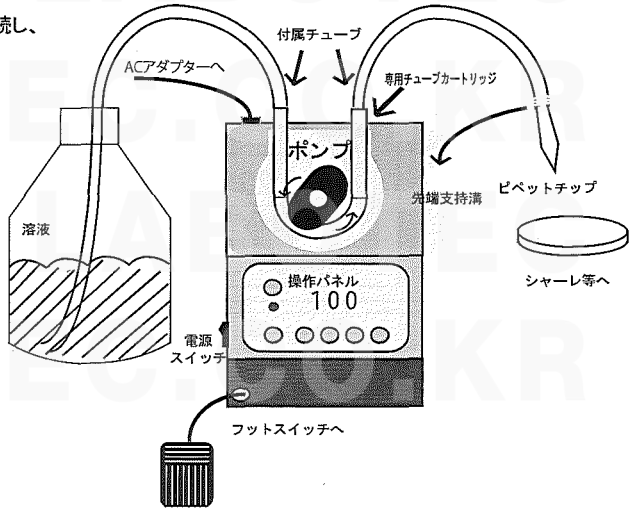


②各種の配線

1）AC アダプターを本体裏側のジャックに接続し、
電源コンセントに接続してください。

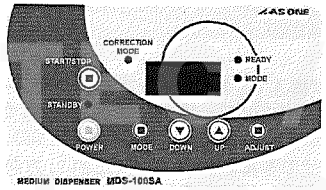
※誤動作等を防止するために、
ご使用にならない場合には、
ACアダプターを接続しないでください。
安全のため、必ずアース接続してください。

2）イラストを参考に付属チューブ
（適当な長さに切ってお使いください）、
ピペットチップを接続してください

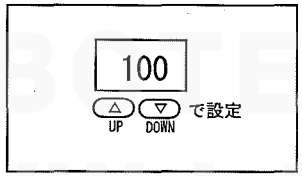


콘텐츠산업 진흥법에 의한 표시
1. 콘텐츠의 명칭 : 상품정보 2. 콘텐츠의 제작 및 표시 : 2014년 6월 18일
3. 콘텐츠의 제작자 : (주)라보텍 4. 콘텐츠의 이용조건
5. 콘텐츠의 보호기간 : (주)라보텍 사이트의 모든 콘텐츠는 [콘텐츠산업 진흥법]에 따라 제작 또는 갱신일로부터 5년간 보호됨
Copyright ⓒ 2014 by LABOTEC. All contents can not be copied without permission.

操作手順



①電源スイッチをONにしてください。（STANDBYランプが点灯します。）
②操作パネルのPOWERキーを押してください。
③UP-DOWNキーで吐出量の設定をしてください。



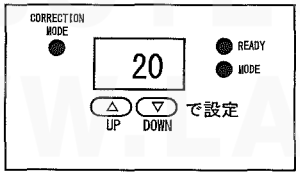
0.2ml～100ml（0.1mlずつ設定可能）

④START(STOP)キーで分注を開始します。(吐出時は、READYランプ点灯。)
運転を停止する際には、再度START(STOP) キーを押してください。
⑤電源を落とす際はPOWERキーを押し、電源スイッチをOFFにしてください。

ADJUSTキーについて　強制吐出＆一時停止をします。　一時停止時は「＝」を表示します。

作業開始時、一時停止時等（ピペットまで溶液が到達していない場合）は、
ADJUSTキーにて溶液を一旦吐出して下さい。
また、作業終了時等でチューブから溶液を抜く場合にも、ADJUSTキーをご利用ください。

※吐出量の補正方法（CORRECTION MODE)
本製品は使用する液体の性質等により、設定値と吐出量に差異が生じた場合に、
流量を補正することができます。
必要により以下の手順で補正を行ってください。
①MODEキーを押した後、補正値をUP-DOWNキーにて設定します。
②補正値を設定後、再度MODEキーを押すと補正値入力が完了します。
補正値が有効になり、CORRECTION MODEが点灯します。



+30%～-30%(1%ずつ設定可能)
設定時MODEランプが点灯
設定終了後CORRECTION MODEランプが点灯
設定値0%の時は、CORRECTION MODEは消灯。

■ フットスイッチの使用方法
1）フットスイッチのジャックを操作パネル下部のフットスイッチ用コネクタに接続してください。
2）フットスイッチはSTART/STOPキーと同じ役割となりますので、
吐出量を設定後、分注の開始/停止時にご使用ください。

トラブルの原因と対策

以下に示すようなトラブルが発生した場合の原因として次のような事項が考えられますので対策欄を参考に操作、対処をお願いします。
尚、以下原因欄には考えられるおおよその原因事項を挙げてありますが、これらがすべての原因を示しているわけではありません。対策欄の操作では対処できない場合はすぐに運転を中止し購入された販売代理店までご相談下さい。

トラブル	原因と対策
動作しない場合	原因:電源スイッチがOFFになっている。 対策→電源をONにしてください。 原因:ヒューズが切れている。 対策→ヒューズ(3A)を交換してください。
ポンプが回っているが吐出しない。	原因:ポンプヘッド部のセット不良 対策→ポンプヘッド部とシャフト部の装着を確認して下さい。 原因:チューブが所定の箇所にセットされていない。 対策→吸込み口と吐出口のセットを確認して下さい。 原因:搬送する液体が入っていない。 対策→液体の補充をして下さい。 原因:粘度の高い液体を使用している。 対策→低粘度の液体を使用して下さい。
ポンプが回っているが設定の流量を吐出しない。	原因:ピペットの先端まで溶液が到達していない。 対策→ADJUSTキーにて溶液を一旦吐出もしくは、ピペット先端まで溶液を送り下さい。 原因:CORRECTION MODEの吐出補正値設定が、適正値から大きく離れている。 対策→再度、吐出補正の設定値を調整下さい。
その他	原因:ACアダプターの接続不良。 対策→アダプターのプラグを確実に接続する。

콘텐츠산업 진흥법에 의한 표시
1. 콘텐츠의 명칭 : 상품정보　2. 콘텐츠의 제작 및 표시 : 2014년 6월 18일
3. 콘텐츠의 제작자 : (주)라보텍　4. 콘텐츠의 이용조건
5. 콘텐츠의 보호기간 : (주)라보텍 사이트의 모든 콘텐츠는 [콘텐츠산업 진흥법]에 따라 제작 또는 갱신일로부터 5년간 보호됨
Copyright ⓒ 2014 by LABOTEC. All contents can not be copied without permission.

製品仕様

	MDS－100SA
吐出量	0.2ml～100ml　0.1mlずつ設定可能
分注精度	±3%以内
繰り返し精度	±1%以内
吐出量補正範囲	＋30%～－30%
モーター	ステッピングモーター
駆動回路方式	PWMマイクロステップ駆動
推奨チューブ	シリコンチューブ内径φ7mm　外径φ10mm
過電流保護	3Aヒューズ
使用環境温度	10～40℃
使用環境湿度	80%以下
電源	AC100～240V 50/60Hz
重量	本体約2.5kg、ACアダプター約0.5kg
本体寸法	W130mmXD190mmXH140mm
付属品	ピペットチップ・フットスイッチ・ACアダプター シリコンチューブ（内径φ7mm外径10mm）・専用チューブカートリッジH

콘텐츠산업 진흥법에 의한 표시

1. 콘텐츠의 명칭 : 상품정보　2. 콘텐츠의 제작 및 표시 : 2014년 6월 18일
3. 콘텐츠의 제작자 : (주)라보텍　4. 콘텐츠의 이용조건
5. 콘텐츠의 보호기간 : (주)라보텍 사이트의 모든 콘텐츠는 [콘텐츠산업 진흥법]에 따라 제작 또는 갱신일로부터 5년간 보호됨
Copyright ⓒ 2014 by LABOTEC. All contents can not be copied without permission.